

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ СТОЛКНОВЕНИЯ МАЛЫХ ТЕЛ В ГЛАВНОМ ПОЯСЕ АСТЕРОИДОВ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЧИСЛЕННЫМИ МЕТОДАМИ

И. М. Шмелева

Уральский федеральный университет

В данном исследовании для определения вероятности столкновения астероидов друг с другом используется метрика пространства кеплеровых орбит.

RESEARCH OF COLLISION PROBABILITY FOR SMALL BODIES IN THE ASTEROID BELT OF THE SOLAR SYSTEM BY NUMERICAL METHODS

I. M. Shmeleva

Ural Federal University

In this research the metric in the space of Keplerian orbits is used to determine the collision probability for asteroids with each other.

Для определения вероятности столкновения двух объектов в данной работе будет использоваться метрика пространства кеплеровых орбит. Метрика — это функция, определяющая расстояние в метрическом пространстве и удовлетворяющая трем аксиомам метрического пространства.

Для того чтобы получить более точные результаты, будет проводиться процедура улучшения элементов орбит на момент наилучшей обусловленности с учетом определенных возмущающих ускорений, воздействующих на объект. При помощи ковариационной матрицы будет построена начальная доверительная область линейным методом. Далее, из области возможных движений будет выбрано случайно n точек и попарно произведено сравнение их по метрике, каждую с каждой. Таким образом, будет получено $n \times n$ значений метрики для анализа.